

科學園區作業基金對我國產業發展之貢獻

為加速科學園區發展，政府特設置「科學工業園區管理局作業基金」，舉凡園區開發、軟硬體基礎建設及維護營運等，無不仰賴作業基金奧援。本文試從科學園區開發現況出發，分析基金財務狀況及各項強化財務措施，並說明20餘年來科學園區對我國產業發展之貢獻。

◎ 林慶玲、周小瑛（科學工業園區管理局副研究員）

壹、前言

臺灣人口約2,300萬人，土地面積雖不大，但GDP近4,000億美元，國民所得達1萬5,000美元。近年來資訊產品舉世聞名，從手機、桌上型及筆記型電腦、LCD螢幕及琳瑯滿目的資訊產品，多是臺灣高科技產物。蓬勃的資訊產業已將臺灣轉型成全球矚目的科技矽島及創新研發基地，其中，科學園區的設立及發展，更是使臺灣

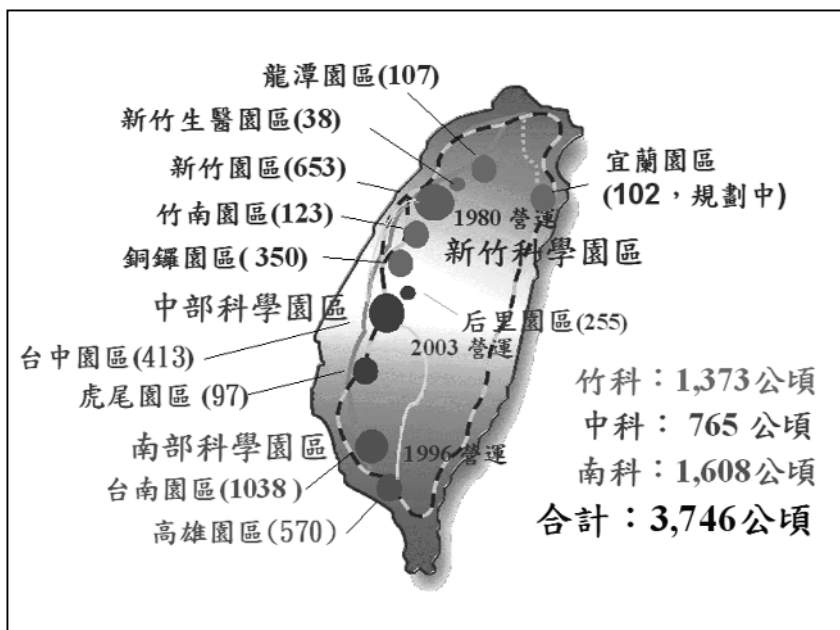
轉型成爲綠色矽島的主要因素。

鑑於科技創新的重要性，臺灣科學園區刻正積極轉型成爲全球高附加價值及研發創新基地。自69年度新竹科學園區仿效矽谷成功經驗籌設以來，高科技產業便在臺灣生根茁壯，竹科的成功經驗也陸續擴散到全國各地。目前國內已核定開發的科學園區共有11處（圖1）。其中竹科涵括新竹、竹南、銅鑼、龍潭、新竹生醫和

新近開發的宜蘭園區，面積超過1,300公頃；南科包括臺南和高雄園區，面積超過1,600公頃；中科包括臺中、虎尾和后里園區，面積超過700公頃，上開園區總面積將近4,000公頃。未來全部開發完成後，保守估計將可創造每年新臺幣3兆元以上的產值。

科學園區成功的關鍵因素，主要爲有效吸引高科技產業進駐的措施，包括土地只租不售、單一窗口行政服務、產

圖 1 科學工業園區分布圖



學研合作機制、進出口關稅減免、研發獎助、人才培育及穩定水電供應基礎措施等。這些誘因不斷吸引國內外人才及旗艦大廠進駐，以良性循環吸引更多廠商進駐，形塑優良的產業群聚效益。而在此成績的背後，科學工業園區管理局作業基金（以下簡稱園區作業基金）則扮演政府大力支持高科技產業發展政策及財務支援的重要角色，舉凡園區開發、軟硬體基礎建設及維護營運等，無不仰賴該基金奧援。

貳、園區作業基金概述

一、設置目的

政府為加速科學園區發展，健全園區設施及服務，特設置園區作業基金，期能藉由該基金的運作，提供廠商更多建廠用地、標準廠房、員工宿舍，與水、電、電信交通等公共設施，及各項作業服務，以建置完善投資營運環境及高效率之單一窗口服務，滿足廠商研發、生產活動需求，達成促進產業發展之政策目標。

二、基金來源及用途

園區作業基金收支保管及運用辦法規定，基金來源包括政府撥款、向廠商收取之管理費、廠房住宅宿舍及土地出租收入、廠房出售收入、作業服務收入、公共設施建設費收入及孳息收入等；基金用途包括擴建及新建投資支出、作業服務支出、周邊公共設施及維護區內安全、環境衛生之支出、依科學工業園區設置管理條例第17條規定徵購廠房及其有關建築物等。

參、基金財務狀況

一、園區作業基金財務計畫

有關園區開發建設資金來源，新竹園區一、二期建設係由政府編列公務預算辦理，自新竹園區三期開始之各園區開發，即以營運資金、國庫撥款及外借資金作為擴建財源。

為帶動科技產業發展及促進南部區域產業轉型，84年5月

「南部科學工業園區籌設計畫」經行政院核定後，園區作業基金開始面臨鉅額的固定資產投資需求，為降低該基金沉重的財務負擔，行政院於86年核定「科學工業園區管理局作業基金中程財務計畫」，計畫期程自86至92年度，固定資產總投資經費為408億元，範圍主要為竹科竹南園區、銅鑼園區及南科臺南園區一期，自償率為63.25%。惟南科路竹園區籌設計畫(93年7月27日更名為南科高雄園區)、臺南園區二期、中科臺中園區、虎尾園區、后里園區，與竹科龍潭園區、宜蘭園區、新竹及竹南園區擴建計畫分別奉行政院核定通過，期間配合新興園區的設立多次報修財務計畫，於97年1月獲行政院核定86至106年度固定資產總投資經費約2,141億元(因宜蘭園區應以鼓勵民間辦理為優先，不足部分再以園區作業基金配合辦理，故財務計畫總投資經費不含宜蘭園區經費119億元)，自償率91.67%，非自償

部分由國庫撥款，其餘以基金營運贖餘支應，不足數向金融機構借款或發行乙類公債，並預計該基金借款可於129年度清償。

二、各園區及整體財務狀況 (表1、表2)

園區作業基金下轄竹科、南科及中科3個核心園區及所屬數目不等之衛星園區，各核心園區分別於69年度、89年度及92年度設立，分屬不同發展階段，財務狀況亦不盡相同，分述如下：

(一) 新竹科學工業園區

竹科自69年度設立至今，已進入成熟穩定期；從歷年財務狀況來看，作業贖餘皆能負擔舉債產生的利息支出，因應廠商需求而擴建(如竹南園區、銅鑼園區、龍潭園區、篤行營區及新竹園區三五路擴建)，和為均衡區域發展與配合產業政策布局設置宜蘭園區等，竹科財務尚能在政府政策、廠商需求及自身財務許可下穩

健成長。

(二) 南部科學工業園區

為達成均衡區域發展及擴展高科技產業，自86年度起開發，範圍包括臺南及高雄園區；開發經費來源主要為國庫撥款及金融機構借款。南科於創立之初即須負擔高額利息，近年來營運現金贖餘已足支應因舉債而產生的利息支出。

(三) 中部科學工業園區

同樣為達成均衡區域發展及發展高科技產業，自92年度起開發，範圍包括臺中、后里及虎尾園區；開發經費來源亦為國庫撥款及金融機構借款。為免初期購置土地需龐大資金而負擔高額利息，故採先租後購方式取得土地，惟土地款於97年度支付後，預計營運贖餘將不足支應因舉債而產生的利息支出，仍須舉債支應園區開發成本及利息負擔，財務狀況尚未穩定。

三、強化財務狀況之因應措施

表 1 93至96年度收支餘絀決算表

單位：億元

	年度	業務收入	業務支出	業務賸餘	業務外收入	業務外支出	年度賸餘
竹科	93	51.05	24.62	26.43	0.46	2.04	24.85
	94	47.99	21.88	26.11	0.92	2.87	24.16
	95	51.15	27.83	23.32	0.69	2.02	21.99
	96	51.15	20.87	30.28	1.74	2.52	29.50
南科	93	14.01	9.23	4.78	0.19	4.60	0.37
	94	17.36	11.60	5.76	0.67	5.77	0.66
	95	20.83	16.13	4.70	0.25	4.90	0.05
	96	25.07	18.88	6.19	0.39	7.53	-0.95
中科	93	0.31	2.97	-2.66	0.10	0.23	-2.79
	94	1.92	1.61	0.31	0.46	0.43	0.34
	95	7.31	1.07	6.24	2.51	1.55	7.20
	96	10.06	2.14	7.92	0.55	3.97	4.50
整體	93	65.37	36.82	28.55	0.76	6.88	22.43
	94	67.27	35.09	32.18	2.05	9.07	25.16
	95	79.30	45.03	34.27	3.44	8.47	29.24
	96	86.29	41.89	44.40	2.68	14.03	33.05

資料來源：科學工業園區管理局

表 2 園區作業基金95及96年12月31日平衡表

單位：億元

科目	95年度	96年度	科目	95年度	96年度
資產	1,475.91	1,609.81	負債	867.47	937.90
流動資產	25.72	46.55	流動負債	658.16	520.75
長期墊款及準備金	6.45	4.68	長期負債	184.28	388.85
固定資產	1,443.14	1,556.25	其他負債	25.03	28.30
其他資產	0.60	2.33	淨值	608.44	671.91
合計	1,475.91	1,609.81		1,475.91	1,609.81

資料來源：科學工業園區管理局

為降低園區作業基金財務負擔，及延緩負債發生時間，

近年採取下列各項強化基金財務因應措施：

(一) 土地先租後購：自89年度起，陸續增設中科及南科

後，為免政府及園區作業基金財政負擔過重，高雄園區採與台糖公司合作開發方式推動；中科部分土地與台糖公司協商以土地先租後購、分期開發方式進行；另龍潭園區配合廠商建廠時程，土地亦採先租後購分期開發，除大幅節省政府財政支出外，將更有效掌握園區建設時程及目標之達成。

(二) 靈活資金調度，降低資金成本：竹科三期自有資金不足部分，係向國內金融機構融資，87年度為支應南科設立之龐大資金，園區作業基金尋求資金成本較低之借款，於是向經建會申請中長期資金借貸，借款利率以郵匯局一年期存款機動利率浮動計息。後因金融市場資金氾濫，且政府部門債信良好，自91年度起積極與銀行議價，尋求低成本資金，並將大部分長期借款

轉作低利率之短期借款，91至95年度加權平均利率約為2.61%、1.44%、1.46%、1.60%及1.85%，大幅減少利息費用，增加基金盈餘。於籌融資管道方面，95年度下半年觀察利率已逐漸攀升，隨即定期注意市場利率狀況，目前除利用銀行資金借款外，於96年10月委由財政部發行300億元乙類公債，並向銀行辦理5年期固定利率借款，以減輕因利率上揚所造成之利息負擔。

(三) 成立園區作業基金管理會及監督管理會：國科會於95年度設置「園區作業基金監督管理會」，由國科會副主委擔任召集人，針對重大案件進行審議，以利作業之順暢。科管局亦於同年設置「科學工業園區管理局作業基金管理會」，委員組成包括竹科、南科、中科、學者專

家及園區同業公會，召集人由管理機關竹科局長兼任，有效管理基金運作，定期檢視作業基金負債問題，並建立預警制度。

(四) 完成科學園區租金調整合理性評估。

(五) 加強引進高附加價值廠商，提高土地及廠房使用效率。

(六) 確實評估各園區開發建設之必要投入成本，檢討可供民間參與之建設項目，達成開源節流之目的。

肆、科學園區對我國產業發展的貢獻

我國科學園區對國內經濟之貢獻，除員工生產力約為全國製造業的2倍，園區營業額占國內生產毛額15%以上，貿易額約占臺灣外貿總額11%，更培養出世界知名廠商，如台積電、聯電、聯發科、凌陽、奇美、友達、力晶等。園區開發至今，各項作業均依行政院核

定計畫及進度進行，由於基金運作適當，園區建設及擴充得以有效進行，96年底科學園區總入區廠商已達572家，從業人

員近20萬人，全年營業額高達1兆9,708億元（表3），每人年勞動生產力已接近1,000萬元。

臺灣科學園區對於國內經

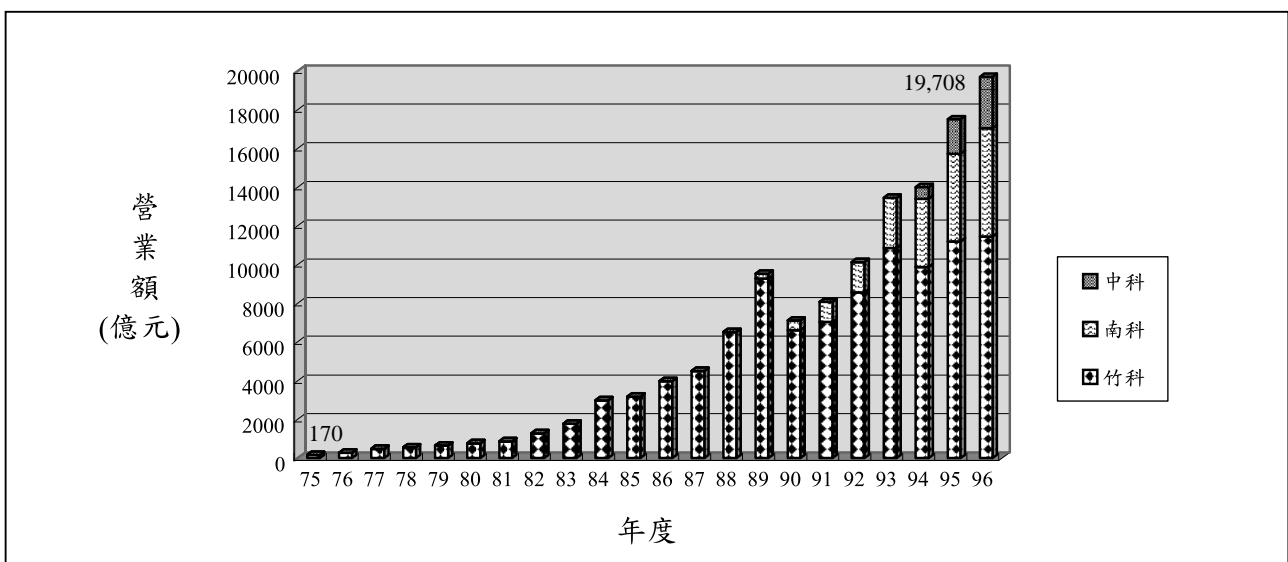
濟的貢獻不斐，園區營業額由75年度170億元，成長至96年度1兆9,708億元（圖2），年複合成長率高達25%；占國內製

表 3 96年度我國整體科學園區產業概況表

產業別	入區家數		營業額		員工人數	
	(家)	(%)	(百萬元)	(%)	(人)	(%)
半導體	204	35.7	986,512	50.1	93,026	47.1
光電	117	20.5	806,705	40.9	74,853	37.9
生物技術	46	8.0	6,246	0.3	1,961	1.0
通訊	58	10.1	38,803	2.0	6,764	3.4
精密機械	74	12.9	31,853	1.6	6,179	3.1
電腦週邊	59	10.3	95,952	4.9	12,687	6.4
其他	14	2.4	4,729	0.2	2,215	1.1
合計	572	100.0	1,970,800	100.0	197,685	100.0

資料來源：各管理局統計資料（含竹科、南科、中科）

圖 2 園區年營業額成長趨勢圖



資料來源：各園區管理局

造業營業額的比率由81年度的1.72%成長到95年度的12.3% (圖3)，足見園區高科技產業對臺灣經濟的貢獻。

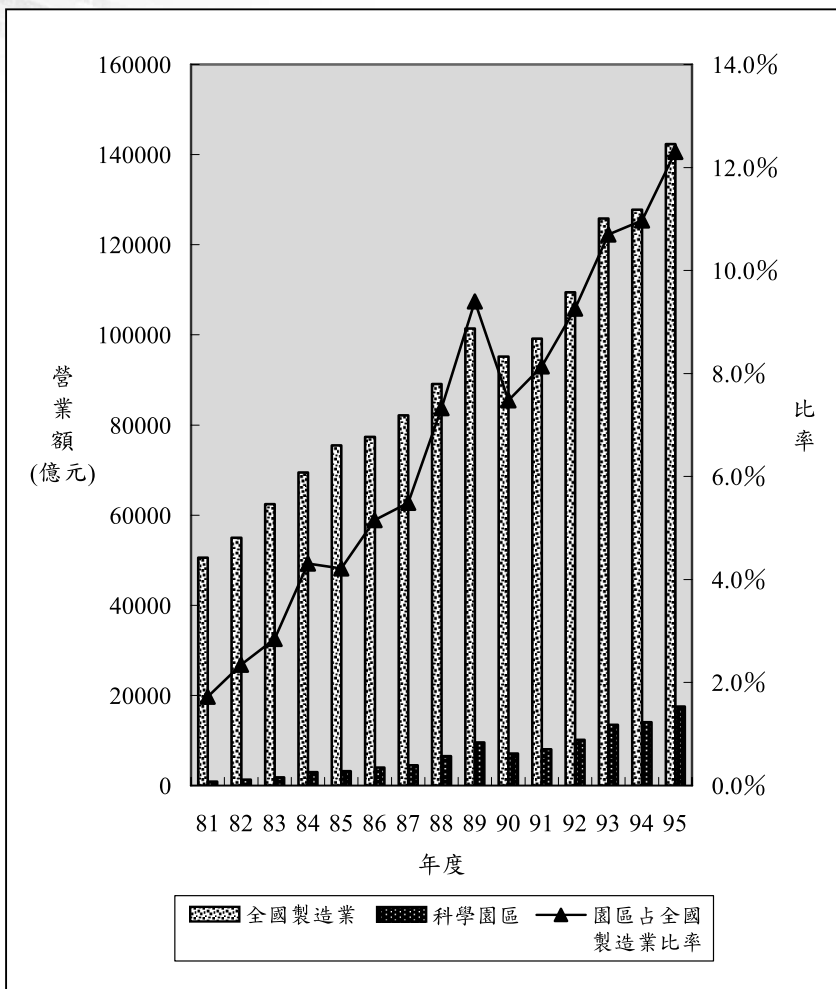
而在園區主要6大產業中，半導體產業產值占園區總產值

50%，上下游廠商包括晶圓製造、IC設計、封裝測試、材料、設備製造等，產業鏈完整，廠商展現的產業群聚、專業分工、國際化、技術創新等主流趨勢，引領國內外半導體

的發展，成為國際後起者仿效標竿。由表4可知，近年來園區半導體產業產值占全國半導體產業產值的比率已穩定維持在7成左右。另外，除了在園區廠商聚落完整外，也帶動園區周邊成立許多私辦工業園區，如新竹園區附近即有一、二百家IC設計相關廠商，由此可看出科學園區產業聚落的擴充力量。

此外，因半導體產業許多基本技術如真空鍍膜、蝕刻技術、光罩技術等，不僅在半導體製作需要，在TFT-LCD及太陽電池等都有類似需求，由於半導體產業的紮實基礎，培育不少相關人才，也帶動臺灣光電產業的發展，以96年度為例，園區光電產業產值已超過8,000億元 (歷年營業額成長趨勢如圖4)，占臺灣光電產業產值的比率也快速增加，顯示科學園區的科技產業已由半導體產業聚落基礎，擴充到光電產

圖3 全國製造業及園區營業額成長趨勢圖



資料來源：各園區管理局及科學技術統計要覽

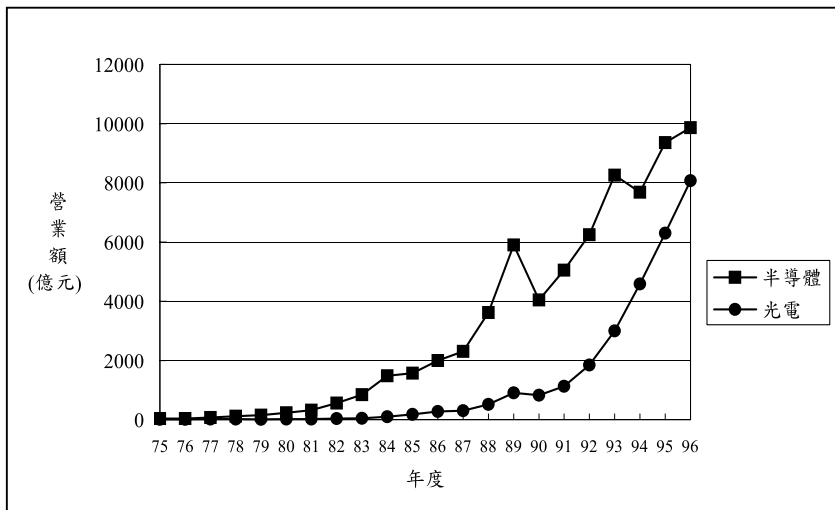
表 4 91 至 95 年度園區半導體及光電產業營業額概況表

單位：億元

年度		91	92	93	94	95
半 導 體	全國	6,529	9,189	10,990	11,179	13,933
	園區	5,048	6,242	8,259	7,684	9,359
	比率	77.3%	67.9%	75.1%	68.7%	67.2%
光 電	全國	5,719	6,826	9,472	11,519	12,745
	園區	1,124	1,841	2,999	4,584	6,295
	比率	19.6%	27.0%	31.7%	39.8%	49.4%

資料來源：各園區管理局及工研院IEK-ITIS計畫

圖 4 園區半導體及光電產業成長趨勢圖



資料來源：各園區管理局

業及其它產業領域，如能重視創新研發與產業研討合作，全面性的「創新產業聚落」將可帶動臺灣產業永續發展。

園區對地方發展的貢獻，

以發展成熟的竹科主要所在地新竹縣、市為例，96年度勞動參與率分別為58.1%及60.5%，失業率為3.9%及3.8%，與臺灣其他地區比較相對較佳。

另新竹市95年度平均每戶所得收入為147萬8千元（新竹縣為116萬4千元），是71年度37萬5千元的3.9倍；平均每人所得收入73萬4千元（新竹縣為55萬5千元），則為71年度8萬1千元的9.1倍。平均每戶所得收入較全國總平均110萬元高出34.36%，在全國排列第2，僅次於臺北市。

新竹市95年度平均每戶消費支出為97萬2千元（新竹縣為73萬2千元），為71年度26萬4千元之3.7倍，較全國總平均71萬3千元高出36.33%。而根據行政院主計處95年度家庭收

表 5 95年度新竹縣市與全國每戶平均收支比較表

單位：新臺幣元

	平均每戶 所得收入	平均每戶 消費支出	每戶可 支配所得
全國	1,099,739	713,024	913,092
新竹縣	1,164,274	731,722	957,811
新竹市	1,478,303	971,643	1,171,277

資料來源：行政院主計處統計（95年度）

支調查資料顯示，臺灣地區平均每戶家庭可支配所得是91萬3千元，僅臺北市和新竹市超過百萬元。

伍、結語

歷年來，臺灣的科技競爭力在世界各國中均名列前茅，這也是臺灣近年經濟蓬勃發展的主因，根據美國商業環境風險評估公司BERI 96年3月全球投資環境評比，臺灣排名為全球第6，亞洲排名第3，並預估未來5年排名仍維持不變。另英國經濟學人資訊社（Economist Intelligence Unit）於96年7月中公布96年全球資訊科技（IT）

產業競爭力指數報告，臺灣在全球64個國家中排名第6，並指出臺灣IT產業非常具有競爭力，主要優勢在硬體、半導體及個人電腦，但在軟體及科技服務的發展則仍不足。而世界經濟論壇（WEF）發布的「2007～2008年全球競爭力報告」中，臺灣產業聚落發展指標（state of cluster development）96年排名續居全球第1，係因我國科學工業園區的成功發展經驗，為全球產業群聚發展典範的緣故。

國內科學園區在政府及民間企業積極的努力下，預計99年度產值將可達到700億美元，此項目標在國內高科技產業發

展的能量及活力支援下，並非難事。此外，國內具有優質的產、學、研發展環境，結合產業、學術界、研發機構、國家實驗室之資源，及與矽谷間良好之互動關係，可有效激發產業技術創新的火花，進而將國內科學園區轉型為全球主要之高科技產業聚落及知識創新基地。藉由高科技產業發展，臺灣國際競爭力可大幅提升，同時提升研發創新能量並促進區域經濟繁榮及發展。

展望未來，國內科學園區將更積極從事基礎建設之構築、引進投資、激勵創新研發、開發下世代產業技術、培育人才、厚植產業根基，並重視人文與環境之永續經營發展。同時，以前瞻進取的精神，將產業根留臺灣，並將研發、製造及行銷能量布局全球，提升國內高科技產業競爭力，逐步落實「綠色矽島」之政策目標。❖